

Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

Hochdruckfeste Sensoren

bis 10, 20 und 50 bar

Im großen Anwendungsbereich der Hydraulik sind hochdruckfeste Näherungsschalter aggressiven Medien und rauen Umwelteinflüssen ausgesetzt.

Vielfältige Anwendungen in Hydraulikzylindern und Ventilen haben zu diesem variantenreichen Programm geführt. Welche Anforderungen haben Sie?

Mediumbeständige Gehäusewerkstoffe und ein spezielles Abdichtungsverfahren ermöglichen eine Druckfestigkeit von 3 bis 500 bar je nach Sensortyp.

Den unterschiedlichen Gehäusedurchmessern bzw. Gewindegrößen liegen anwendungsspezifische Erfordernisse zugrunde.

Der Ausgangsverstärker ist eingebaut, sodass keine Zusatzgeräte erforderlich sind und ein Relais direkt angesteuert werden kann. Die hochdruckfesten Näherungsschalter sind mit fest eingegossenem Kabel oder mit Steckverbindern ausgerüstet.

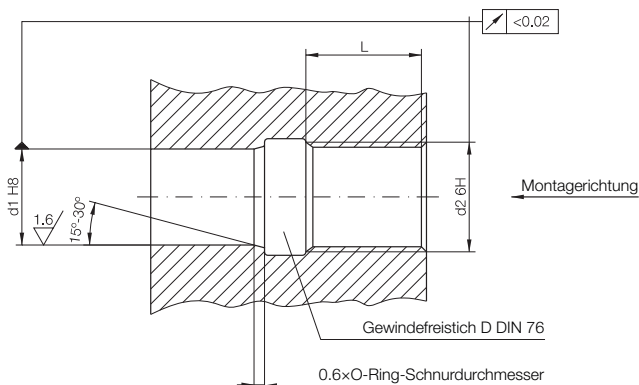


Baugröße	
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)	
Nennschaltabstand s_n	
Gesicherter Schaltabstand s_a	
Druckbereich	
PNP, Schließer	Bestellcode
	Typenbezeichnung
PNP, Öffner	Bestellcode
	Typenbezeichnung
NPN, Schließer	Bestellcode
	Typenbezeichnung
NPN, Öffner	Bestellcode
	Typenbezeichnung
Betriebsspannung U_B	
Spannungsfall U_d bei I_e max.	
Bemessungsisolationsspannung U_i	
Bemessungsbetriebsstrom I_e	
Ausgangswiderstand R_a	
Verpolungssicher/vertauschungssicher/kurzschlussfest	
Umgebungstemperatur T_a	
Schaltfrequenz f max.	
Ausgangsfunktionsanzeige	
Schutzart nach IEC 60529	
Zulassungen	
Werkstoff	Gehäuse
	Aktive Fläche
Dichtring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	
Stützring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	
Anschluss	

Anschluss-Schaltbilder siehe Seite 906

Weitere Kabellängen auf Anfrage

Einbauhinweis für hochdruckfeste Sensoren mit O-Ring



Zum Beispiel bei BES 516-300-S270-S4-D:

$d1$: \varnothing der Aufnahmebohrung für den Schalterkopf $\varnothing 10^{H8} = \varnothing 10^{+0,022}$

$d2$: Nenngewindedurchmesser M12x1 6H

L: empfohlene Einschraubtiefe $L \geq 0,8 \times d_2 = 0,8 \times 12 = 9,6$

Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

Hochdruckfeste Sensoren

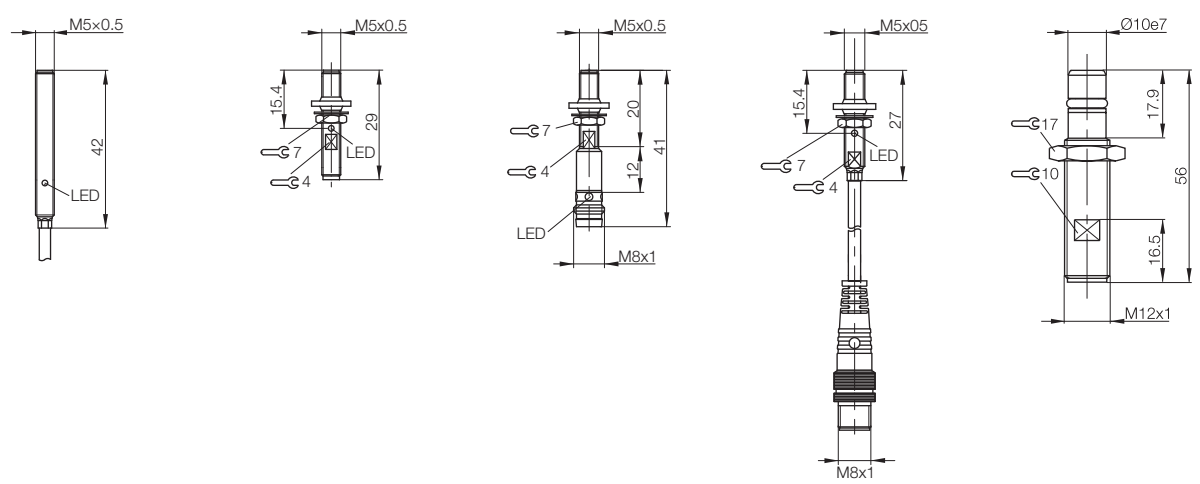
M5x0,5, M12x1



- Induktive Sensoren
- Global DC 3-Draht
- DC 3-/4-Draht
- DC 2-Draht
- AC/DC 2-Draht
- AC 2-Draht
- Besondere Eigenschaften
- Hochdruckfeste Sensoren**
- Ex-Sensoren
- Stellface-Sensoren
- Hochtemperaturfeste Sensoren
- Sensoren für die Lebensmittel-Industrie
- Faktor-1-Sensoren
- Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren
- Diagnose-Sensoren
- Große Bauformen
- Ringsensoren
- Schlauchsensoren
- Analoge Abstandsmessung
- Zubehör



M5x0,5	M5x0,5	M5x0,5	M5x0,5	M12x1
bündig	bündig	bündig	bündig	bündig
0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	1,5 mm
0...0,65 mm	0...0,65 mm	0...0,65 mm	0...0,65 mm	0...1,2 mm
öldruckfest bis 10 bar	öldruckfest bis 20 bar	öldruckfest bis 20 bar	öldruckfest bis 20 bar	öldruckfest bis 50 bar
BES03H6	BES03JN	BES03LT	BES03K8	BHS003A
BES M05EG-PSC08B-BP02	BES M05EC-PSC08B-S26G-R01	BES M05EC-PSC08B-S49G-R01	BES M05ED-PSC08B-BP00,3-GS49-R01	BES 516-300-S291-S4-D
	BES03JP	BES03LU	BES03K9	
	BES M05EC-POC08B-S26G-R01	BES M05EC-POC08B-S49G-R01	BES M05ED-POC08B-BP00,3-GS49-R01	
	BES03JP	BES03LW	BES03KA	
	BES M05EC-NSC08B-S26G-R01	BES M05EC-NSC08B-S49G-R01	BES M05ED-NSC08B-BP00,3-GS49-R01	
	BES03JT	BES03LY	BES03KC	
	BES M05EC-NOC08B-S26G-R01	BES M05EC-NOC08B-S49G-R01	BES M05ED-NOC08B-BP00,3-GS49-R01	
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
3 V	3 V	3 V	3 V	2 V
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
100 mA	100 mA	100 mA	100 mA	200 mA
offener Kollektor	offener Kollektor	offener Kollektor	offener Kollektor	150 kΩ
ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+80 °C
3 kHz	3 kHz	3 kHz	3 kHz	2 kHz
LED gelb	LED gelb	LED gelb	LED gelb	nein
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 68 nach BWN PR. 20
CE	CE	CE	CE	CE
Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
Keramik	PBT	PBT	PBT	EP
	PA/10,4x3,5/178173	PA/10,4x3,5/178173	PA/10,4x3,5/178173	N70B200V/5,3x2,4 NBR/631753
				PTFE/5,3x2,4/705918
2 m Kabel PUR, 3x0,14 mm ²	M5-Steckverbinder, 4-polig	M8-Steckverbinder, 3-polig	0,3 m Kabel PUR mit M8-Steckverbinder, 3-polig	M12-Steckverbinder, 3-polig



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften
Hochdruckfeste Sensoren

bis 100 bar



Baugröße		
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)		
Nennschaltabstand s_n		
Gesicherter Schaltabstand s_a		
Druckbereich		
PNP, Schließer	Bestellcode	
	Typenbezeichnung	
PNP, Öffner	Bestellcode	
	Typenbezeichnung	
NPN, Schließer	Bestellcode	
	Typenbezeichnung	
NPN, Öffner	Bestellcode	
	Typenbezeichnung	
Betriebsspannung U_B		
Spannungsfall U_d bei I_e max.		
Bemessungsisolationsspannung U_i		
Bemessungsbetriebsstrom I_e		
Ausgangswiderstand R_a		
Verpolungssicher/vertauschungssicher/kurzschlussfest		
Umgebungstemperatur T_a		
Schaltfrequenz f max.		
Schutzart nach IEC 60529		
Zulassungen		
Werkstoff	Gehäuse	
	Aktive Fläche	
Dichtring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer		
Stützring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer		
Anschluss		

Anschluss-Schaltbilder siehe Seite 906

Weitere Kabellängen auf Anfrage

Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

Hochdruckfeste Sensoren

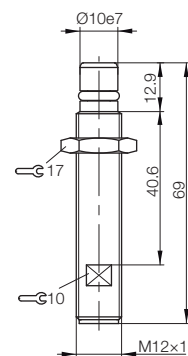
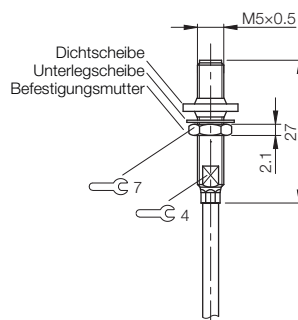
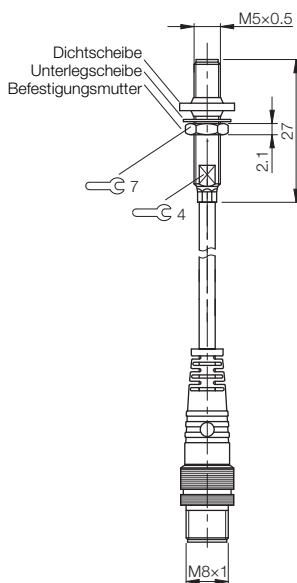
M5×0,5, M12×1



- Induktive Sensoren
- Global DC 3-Draht
- DC 3-/4-Draht
- DC 2-Draht
- AC/DC 2-Draht
- AC 2-Draht
- Besondere Eigenschaften
- Hochdruckfeste Sensoren**
- Ex-Sensoren
- Steelface-Sensoren
- Hochtemperaturfeste Sensoren
- Sensoren für die Lebensmittel-Industrie
- Faktor-1-Sensoren
- Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren
- Diagnose-Sensoren
- Große Bauformen
- Ringsensoren
- Schlauchsensoren
- Analoge Abstandsmessung
- Zubehör



M5×0,5	M5×0,5	M12×1
bündig	bündig	bündig
0,8 mm	0,8 mm	1,5 mm
0...0,65 mm	0...0,65 mm	0...1,2 mm
öldruckfest bis 100 bar	öldruckfest bis 100 bar	öldruckfest bis 100 bar
BES03LC	BES03L7	BHS0035
BES M05ED-PSD08B-BP00,3-GS49-R03	BES M05ED-PSD08B-BP02-R03	BES 516-300-S270-S4-D
BES03LE	BES03L8	
BES M05ED-POD08B-BP00,3-GS49-R03	BES M05ED-POD08B-BP02-R03	
BES03LF	BES03L9	
BES M05ED-NSD08B-BP00,3-GS49-R03	BES M05ED-NSD08B-BP02-R03	
BES03LH	BES03LA	
BES M05ED-NOD08B-BP00,3-GS49-R03	BES M05ED-NOD08B-BP02-R03	
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
3 V	3 V	2,5 V
75 V DC	75 V DC	75 V DC
100 mA	100 mA	200 mA
offener Kollektor	offener Kollektor	150 kΩ
ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+80 °C
3 kHz	3 kHz	2 kHz
IP 67	IP 67	IP 68 nach BWN PR. 20
CE, cULus	CE, cULus	CE
Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
Keramik	Keramik	EP
N70B200V/5,3×2,4/178173	N70B200V/5,3×2,4/178173	N70B200V/5,3×2,4/631753
0,3 m Kabel PUR mit M8-Steckverbinder, 3-polig	2 m Kabel PUR, 3×0,14 mm ²	PTFE/5,3×2,4 M12-Steckverbinder, 3-polig



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

Hochdruckfeste Sensoren

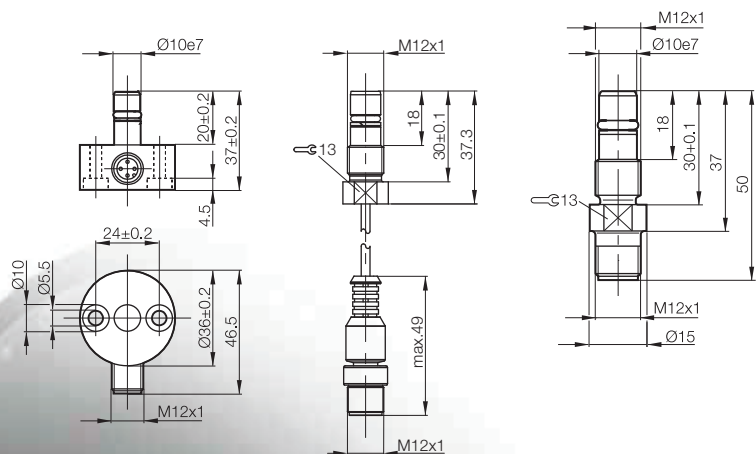
Ø 10 mm, M12x1

bis 350 bar



Baugröße	Ø 10e7	M12x1	M12x1
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)	bündig	bündig	bündig
Nennschaltabstand s_n	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Gesicherter Schaltabstand s_a	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm
Druckbereich	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar
PNP, Schließer	Bestellcode	BHS007E	BHS004T
Typenbezeichnung	BES 516-300-S260-S4-D	BES 516-300-S205-D-S4-00,3	BES 516-300-S324-S4-D
Betriebsspannung U_B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Spannungsfall U_d bei I_e max.	2 V	2 V	2 V
Bemessungsisolationsspannung U_i	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	200 mA	200 mA	200 mA
Ausgangswiderstand R_a	150 kΩ	150 kΩ	150 kΩ
Verpolungssicher/vertauschungssicher/kurzschlussfest	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
Umgebungstemperatur T_a	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C
Schaltfrequenz f max.	2 kHz	2 kHz	1 kHz
Schutzart nach IEC 60529	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
Zulassungen	CE	CE	CE
Werkstoff	Gehäuse Edelstahl rostfrei	Gehäuse Edelstahl rostfrei	Gehäuse Edelstahl rostfrei
	Aktive Fläche EP	Aktive Fläche EP	Aktive Fläche EP
Dichtring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	FPM 70/5,85x2,4/636594	N70B200V/5,3x2,4/631753	FPM 70/5,85x2,4/636594
Stützring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918
Anschluss	M12-Steckverbinder, 3-polig	0,3 m Kabel PUR mit M12-Steckverbinder, 3-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig

Anschluss-Schaltbilder siehe Seite 906



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

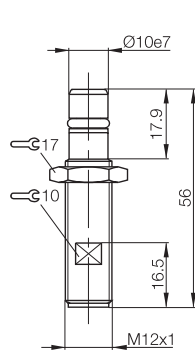
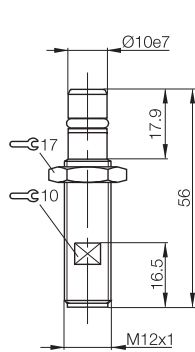
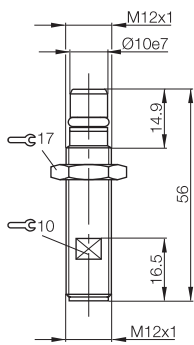
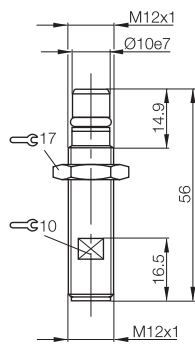
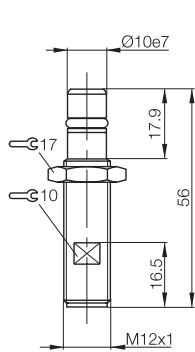
Hochdruckfeste Sensoren

M12x1



M12x1	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1
bündig	bündig	bündig	bündig	bündig
1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm
öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar
BHS004P	BHS004R	BES042L	BES042M	BHS007C
BES 516-300-S322-S4-D	BES 516-300-S323-S4-D	BES 516-300-S338-S4-D	BES 516-300-S337-S4-D	BES 516-300-S341-S4-D
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
2 V	2 V	2 V	2 V	2 V
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
150 kΩ	150 kΩ	150 kΩ	150 kΩ	150 kΩ
ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C	0...+80 °C	-25...+80 °C
1 kHz	1 kHz	1 kHz	1 kHz	1 kHz
IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
CE	CE	CE	CE	CE
Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
EP	EP	EP	EP	EP
FPM 70/5,85x2,4/636594	FPM 70/5,85x2,4/636594	FPM 70/5,85x2,4/636594	FPM 70/5,85x2,4/636594	FPM 70/5,85x2,4/636594
PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918
M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig

- Induktive Sensoren
- Global DC 3-Draht
- DC 3-/4-Draht
- DC 2-Draht
- AC/DC 2-Draht
- AC 2-Draht
- Besondere Eigenschaften
- Hochdruckfeste Sensoren**
- Ex-Sensoren
- Steelface-Sensoren
- Hochtemperaturfeste Sensoren
- Sensoren für die Lebensmittel-Industrie
- Faktor-1-Sensoren
- Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren
- Diagnose-Sensoren
- Große Bauformen
- Ringsensoren
- Schlauchsensoren
- Analoge Abstandsmessung
- Zubehör



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

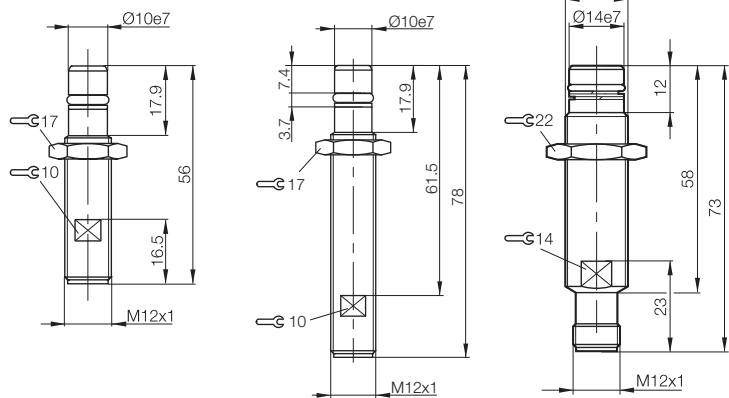
Hochdruckfeste Sensoren M12x1, M16x1

bis 350 bar



Baugröße	M12x1	M12x1	M16x1
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)	bündig	bündig	bündig
Nennschaltabstand s_n	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Gesicherter Schaltabstand s_a	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm
Druckbereich	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar
PNP, Schließer	Bestellcode Typenbezeichnung	BHS007F BES 516-300-S322-E1-S4-D	BHS004N BES 516-300-S321-S4-D
PNP, Öffner	Bestellcode Typenbezeichnung	BHS001T BES 516-300-S149-S4-D	
Betriebsspannung U_B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Spannungsfall U_G bei I_e max.	3 V	1,5 V	1,5 V
Bemessungsisolationsspannung U_i	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	200 mA	200 mA	200 mA
Ausgangswiderstand R_a	33 k Ω	33 k Ω	33 k Ω
Verpolungssicher/vertauschungssicher/kurzschlussfest	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
Umgebungstemperatur T_a	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C
Schaltfrequenz f max.	1 kHz	1 kHz	1 kHz
Schutzart nach IEC 60529	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
Zulassungen	CE	CE	CE
Werkstoff	Gehäuse Edelstahl rostfrei	Gehäuse Edelstahl rostfrei	Gehäuse Edelstahl rostfrei
	Aktive Fläche EP	Aktive Fläche EP	Aktive Fläche EP
Dichtring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	FPM 70/5,85x2,4/636594	FPM 70/5,85x2,4/636594	NBR 60-80/11,0x1,5/709137
Stützring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/14x11,6x1,5/709136
Anschluss	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig

Anschluss-Schaltbilder siehe Seite 906



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

Hochdruckfeste Sensoren M16x1



M16x1	M16x1	M16x1	M16x1	M16x1	M16x1
bündig	bündig	bündig	bündig	bündig	bündig
1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	2,5 mm
0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...2 mm
öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar
BHS001E	BHS001W		BHS001C		
BES 516-300-S129-S4-D	BES 516-300-S152-S4-D		BES 516-300-S128-S4-D		
		BHS001Y		BHS004U	
		BES 516-300-S156-S4-D		BES 516-300-S328-S4-D	
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
1,5 V	1,5 V	1,5 V	1,5 V	1,5 V	1,5 V
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ
ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-10...+80 °C
1 kHz	1 kHz	1 kHz	1 kHz	500 Hz	500 Hz
IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
CE	CE	CE	CE	CE	CE
Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
EP	EP	EP	EP	EP	EP
NBR 60-80/11,0x1,5/709137	NBR 60-80/11,0x1,5/709137	NBR 60-80/11,0x1,5/709137	NBR 60-80/11,0x1,5/709137	NBR 60-80/11,0x1,5/709137	NBR 60-80/11,0x1,5/709137
PTFE/14x11,1x0,7/505953	PTFE/14x11,1x0,7/505953	PTFE/14x11,6x1,5/709136	PTFE/14x11,1x0,7/505953	PTFE/14x11,1x0,7/505953	PTFE/14x11,1x0,7/505953
M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig

Induktive Sensoren

Global DC 3-Draht

DC 3-/4-Draht

DC 2-Draht

AC/DC 2-Draht

AC 2-Draht

Besondere Eigenschaften

Hochdruckfeste Sensoren

Ex-Sensoren

Steuface-Sensoren

Hochtemperaturfeste Sensoren

Sensoren für die Lebensmittel-Industrie

Faktor-1-Sensoren

Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren

Diagnose-Sensoren

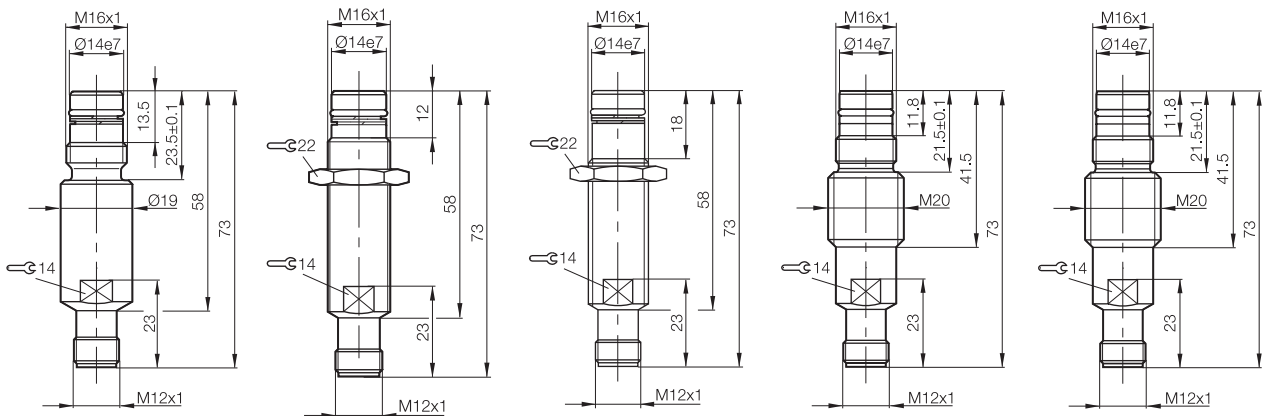
Größe Bauformen

Ringsensoren

Schlauch-sensoren

Analoge Abstandsmessung

Zubehör



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften
Hochdruckfeste Sensoren
M18x1, M22x1,5, M5x0,5

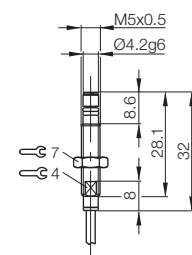
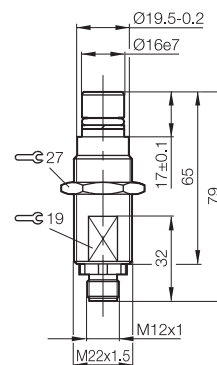
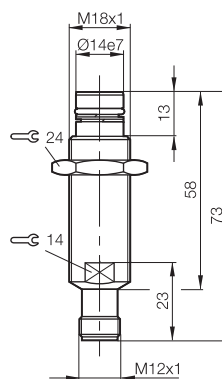
350 bar
bis 500 bar



Baugröße	M18x1	M22x1,5	M5x0,5
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)	bündig	bündig	bündig
Nennschaltabstand s_n	1,5 mm	3 mm	1 mm
Gesicherter Schaltabstand s_a	0...1,2 mm	0...2,1 mm	0...0,8 mm
Druckbereich	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 500 bar
PNP, Schließer	Bestellcode	BHS001N	BHS006U
	Typenbezeichnung	BES 516-300-S144-S4-D	BES 516-300-S271-S4
PNP, Öffner	Bestellcode		BHS006W
	Typenbezeichnung		BHS G409N-PSD10-EP02
NPN, Schließer	Bestellcode		BHS006Y
	Typenbezeichnung		BHS G409N-NSD10-EP02
Betriebsspannung U_B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Spannungsfall U_d bei I_e max.	1,5 V	1,5 V	2,5 V
Bemessungsisolationsspannung U_i	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	200 mA	200 mA	100 mA
Ausgangswiderstand R_a	33 k Ω	4,7 k Ω	offener Kollektor
Verpolungssicher/vertauschungssicher/kurzschlussfest	ja/ja/ja	ja/nein/nein	ja/nein/ja
Umgebungstemperatur T_a	-25...+80 °C	0...+85 °C	-25...+80 °C
Schaltfrequenz f max.	1 kHz	500 Hz	3 kHz
Ausgangsfunktionsanzeige		LED gelb	
Schutzart nach IEC 60529	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
Zulassungen	CE	CE	CE
Werkstoff	Gehäuse	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
	Aktive Fläche	EP	POM
Dichtring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	NBR 60-80/11,0x1,5/709137	FPM 70/10,77x2,62/712143	NBR 70/2,35x1/154783
Stützring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	PTFE/14x11,1x0,7/505953	PTFE, 16x11,5x1,4/619072	PTFE/4,2x0,65x1/154782
Anschluss	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	2 m Kabel PUR, 3x0,1 mm ²

Anschluss-Schaltbilder siehe Seite 906

Weitere Kabellängen auf Anfrage



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

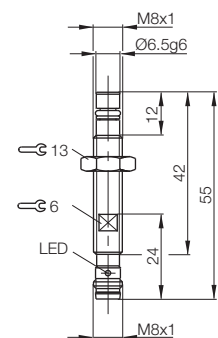
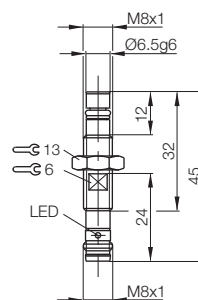
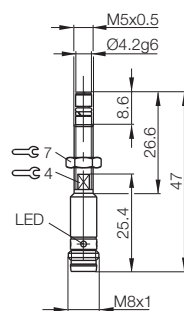
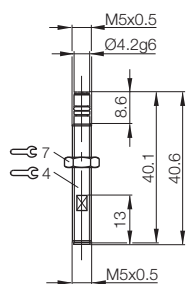
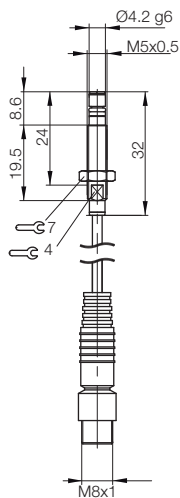
Hochdruckfeste Sensoren

M5x0,5, M8x1



M5x0,5	M5x0,5	M5x0,5	M8x1	M8x1
bündig	bündig	bündig	bündig	bündig
1 mm	1 mm	1 mm	1,5 mm	1,5 mm
0...0,8 mm	0...0,8 mm	0...0,8 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm
öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar
BHS007J	BHS006N	BHS005H	BHS0054	BHS0050
BHS G409N-PSD10-EP00,3-GS49	BHS G403N-PSD10-S26	BHS G408N-PSC10-S49	BHS A404N-PSC15-S49	BHS A402N-PSC15-S49
	BHS006P	BHS005F	BHS0053	BHS004Y
	BHS G403N-POD10-S26	BHS G408N-POC10-S49	BHS A404N-POC15-S49	BHS A402N-NSC15-S49
	BHS006R	BHS005E	BHS0052	BHS004Z
	BHS G403N-NSD10-S26	BHS G408N-NSC10-S49	BHS A404N-NSC15-S49	BHS A402N-POC15-S49
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
2,5 V	2,5 V	2,5 V	2,5 V	2,5 V
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
100 mA	100 mA	100 mA	100 mA	100 mA
offener Kollektor	offener Kollektor	offener Kollektor	offener Kollektor	offener Kollektor
ja/nein/ja	ja/nein/ja	ja/nein/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C	0...+80 °C	-25...+80 °C
3 kHz	3 kHz	3 kHz	4 kHz	4 kHz
		LED gelb	LED gelb	LED gelb
IP 68 nach BWN PR. 20 CE	IP 68 nach BWN PR. 20 CE	IP 68 nach BWN PR. 20 CE	IP 68 nach BWN PR. 20 CE	IP 68 nach BWN PR. 20 CE
Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
ZrO ₂	ZrO ₂	ZrO ₂	ZrO ₂	ZrO ₂
NBR 70/2,35x1/154783	NBR 70/2,35x1/154783	NBR 70/2,35x1/154783	NBR 70/4x1,5/154149	NBR 70/4x1,5/154149
PTFE/4,2x0,65x1/154782	PTFE/4,2x0,65x1/154782	PTFE/4,2x0,65x1/154782	PTFE/5,3x2,4/154150	PTFE/5,3x2,4/154150
0,3 m Kabel PUR mit M8-Steckverbinder, 3-polig	M5-Steckverbinder, 3-polig	M8-Steckverbinder, 3-polig	M8-Steckverbinder, 3-polig	M8-Steckverbinder, 3-polig

- Induktive Sensoren
- Global DC 3-Draht
- DC 3-/4-Draht
- DC 2-Draht
- AC/DC 2-Draht
- AC 2-Draht
- Besondere Eigenschaften
- Hochdruckfeste Sensoren**
- Ex-Sensoren
- Steelface-Sensoren
- Hochtemperaturfeste Sensoren
- Sensoren für die Lebensmittel-Industrie
- Faktor-1-Sensoren
- Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren
- Diagnose-Sensoren
- Große Bauformen
- Ringsensoren
- Schlauchsensoren
- Analoge Abstandsmessung
- Zubehör



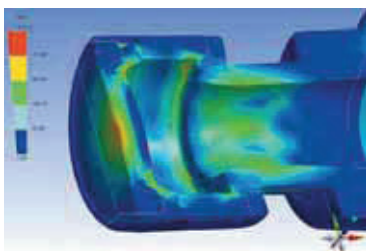
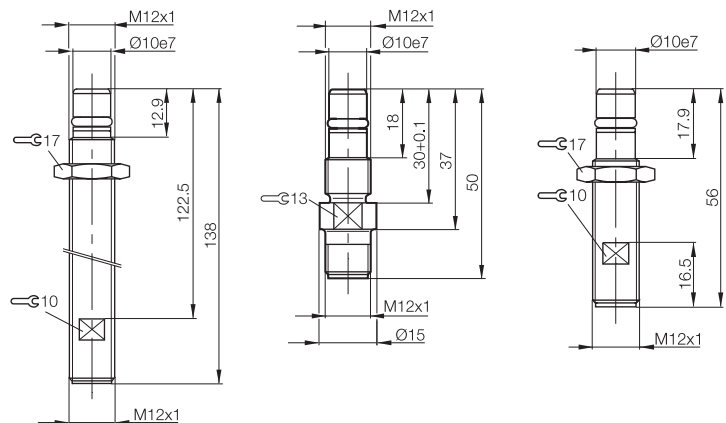
Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften
Hochdruckfeste Sensoren
M12x1

bis 500 bar

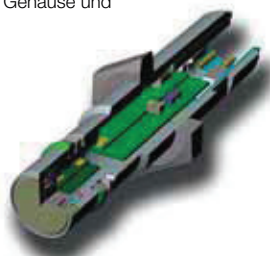


Baugröße	M12x1	M12x1	M12x1
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)	bündig	bündig	bündig
Nennschaltabstand s_n	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Gesicherter Schaltabstand s_a	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm
Druckbereich	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar
PNP, Schließer	Bestellcode Typenbezeichnung	BHS0023 BES 516-300-S164-S4-D	BHS0032 BES 516-300-S262-S4-D
PNP, Öffner	Bestellcode Typenbezeichnung		BHS004F BES 516-300-S305-S4-D
Betriebsspannung U_B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Spannungsfall U_G bei I_e max.	1,5 V	2 V	2 V
Bemessungsisolationsspannung U_i	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	200 mA	200 mA	200 mA
Ausgangswiderstand R_a	33 k Ω	150 k Ω	150 k Ω
Verpolungssicher/vertauschungssicher/kurzschlussfest	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
Umgebungstemperatur T_a	-25...+80 °C	-25...+90 °C	-25...+80 °C
Schaltfrequenz f max.	1 kHz	2 kHz	2 kHz
Schutzart nach IEC 60529	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
Zulassungen	CE	CE	CE
Werkstoff	Gehäuse Aktive Fläche	Edelstahl rostfrei EP	Edelstahl rostfrei EP
Dichtring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	N70B200V/5,3x2,4/631753	N70B200V/5,3x2,4/631753	N70B200V/5,3x2,4/631753
Stützring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918
Anschluss	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig

Anschluss-Schaltbilder siehe Seite 906



Simulation (FEM-Methode) der Spannungsverteilung unter Hochdruck von Gehäuse und Keramikcappe

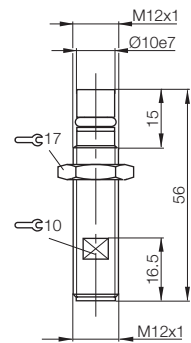
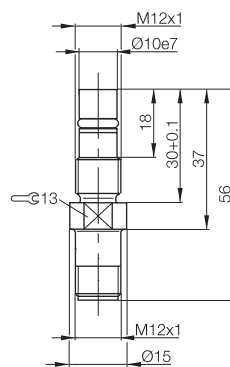
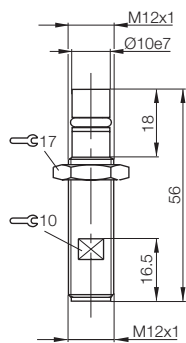
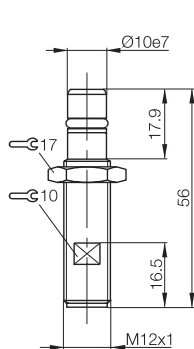
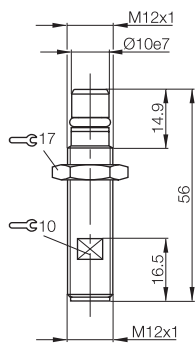


Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

Hochdruckfeste Sensoren M12x1

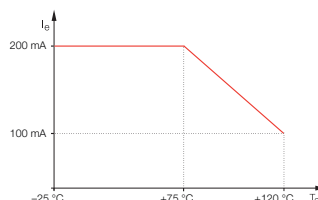


M12x1	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1
bündig	bündig	bündig	bündig	bündig	bündig
1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm
öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar
BHS0033	BHS002Y	BHS005Y	BHS0063	BHS0061	
BES 516-300-S265-S4-D	BES 516-300-S249-S4-D	BHS B249V-PSD15-S04	BHS B400V-PSD15-S04	BHS B265V-PSD15-S04	
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	Induktive Sensoren
2 V	2 V	2,5 V	2,5 V	2,5 V	Global DC 3-Draht
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	DC 3-/4-Draht
200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	DC 2-Draht
150 kΩ	150 kΩ	33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ	AC/DC 2-Draht
ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	AC 2-Draht
-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+120 °C*	-25...+120 °C*	-25...+120 °C*	Besondere Eigenschaften
2 kHz	2 kHz	400 Hz	400 Hz	400 Hz	Hochdruckfeste Sensoren
IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	Ex-Sensoren
CE	CE	CE	CE	CE	Steelface-Sensoren
Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Hochtemperaturfeste Sensoren
EP	EP	Keramik	Keramik	Keramik	Sensoren für die Lebensmittel-Industrie
N70B200V/5,3x2,4/631753	N70B200V/5,3x2,4/NBR/631753	FPM 80/6,75x1,78/149621	FPM 80/6,75x1,78/149621	FPM 80/6,75x1,78/123170	Faktor-1-Sensoren
PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/10x7,0x1,8/150229	PTFE/10x7,0x1,8/150229	PTFE/10x7,0x1,8/150229	Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren
M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	Diagnose-Sensoren



- Größe Bauformen
- Ringsensoren
- Schlauchsensoren
- Analoge Abstandsmessung
- Zubehör

*Stromminderung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur



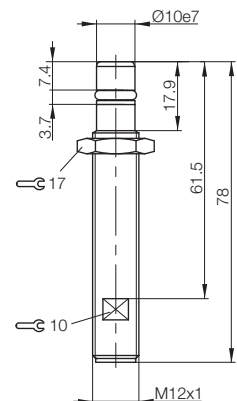
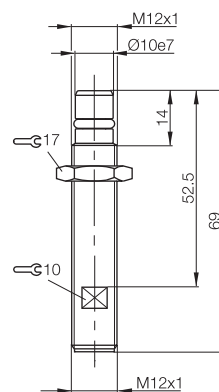
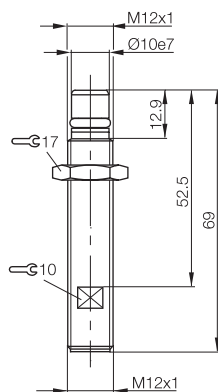
Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften
Hochdruckfeste Sensoren
M12x1

bis 500 bar



Baugröße	M12x1	M12x1	M12x1
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)	bündig	bündig	bündig
Nennschaltabstand s_n	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Gesicherter Schaltabstand s_a	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm
Druckbereich	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar
PNP, Schließer	Bestellcode	BHS0021	BHS001L
	Typenbezeichnung	BES 516-300-S162-S4-D	BES 516-300-S135-S4-D
PNP, Antivalent	Bestellcode		
	Typenbezeichnung		
NPN, Schließer	Bestellcode	BHS0037	
	Typenbezeichnung	BES 516-300-S281-S4-D	
Betriebsspannung U_B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Spannungsfall U_d bei I_o max.	2 V	1,5 V	1,5 V
Bemessungsisolationsspannung U_i	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_o	200 mA	200 mA	200 mA
Ausgangswiderstand R_a	150 k Ω	33 k Ω	33 k Ω
Verpolungssicher/vertauschungssicher/kurzschlussfest	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
Umgebungstemperatur T_a	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C
Schaltfrequenz f max.	2 kHz	1 kHz	1 kHz
Schutzart nach IEC 60529	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
Zulassungen	CE	CE	CE
Werkstoff	Gehäuse	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
	Aktive Fläche	EP	EP
Dichtring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	N70B200V/5,3x2,4/631753	N70B200V/5,3x2,4/631753	FPM 70/5,85x2,4/636594
Stützring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918
Anschluss	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig

Anschluss-Schaltbilder siehe Seite 906



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

Hochdruckfeste Sensoren M12x1

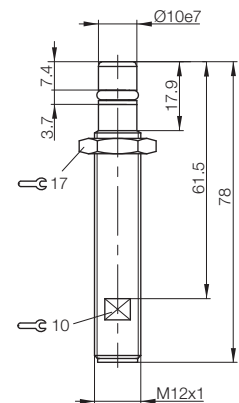
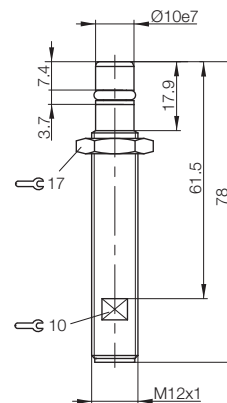
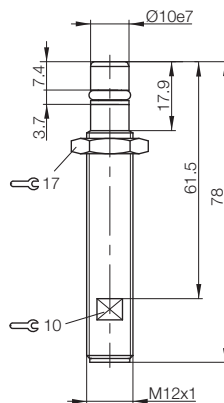
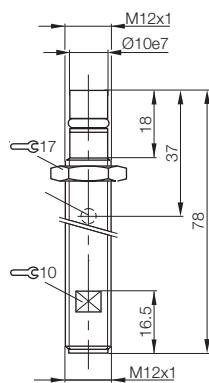
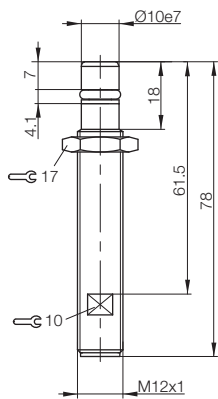


mit Temperaturausgang

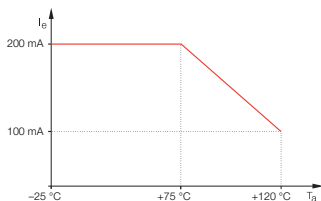


M12x1	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1
bündig	bündig	bündig	bündig	bündig
1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm
öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar
BHS005R	BHS005T			BHS0049
BHS B135V-PSD15-S04	BHS B135V-PSD15-S04-T01			BES 516-300-S298-S4-D
		BHS0002	BHS0001	
		BES 516-100-S46-S4-D	BES 516-100-S45-S4-D	
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
2,5 V	2,5 V	1,5 V	1,5 V	1,5 V
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ
ja/ja/ja	ja/nein/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
-25...+120 °C*	-25...+120 °C*	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C
400 Hz	400 Hz	1 kHz	1 kHz	1 kHz
IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
CE	CE	CE	CE	CE
Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
Keramik	Keramik	EP	EP	EP
FPM 80/6,75x1,78/149621	FPM 80/6,75x1,78/123170	FPM 70/5,85x2,4/636594	FPM 70/5,85x2,4/636594	FPM 70/5,85x2,4/636594
PTFE/10x7,0x1,8/150229	PTFE/10x7,0x1,8/150229	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918
M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig

- Induktive Sensoren
- Global DC 3-Draht
- DC 3-/4-Draht
- DC 2-Draht
- AC/DC 2-Draht
- AC 2-Draht
- Besondere Eigenschaften
- Hochdruckfeste Sensoren**
- Ex-Sensoren
- Steuface-Sensoren
- Hochtemperaturfeste Sensoren
- Sensoren für die Lebensmittel-Industrie
- Faktor-1-Sensoren
- Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren
- Diagnose-Sensoren
- Große Bauformen
- Ringsensoren
- Schlauchsensoren
- Analoge Abstandsmessung
- Zubehör



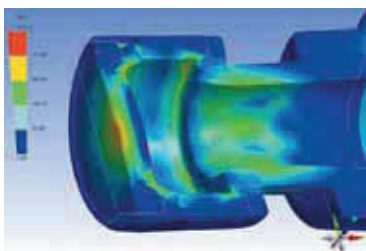
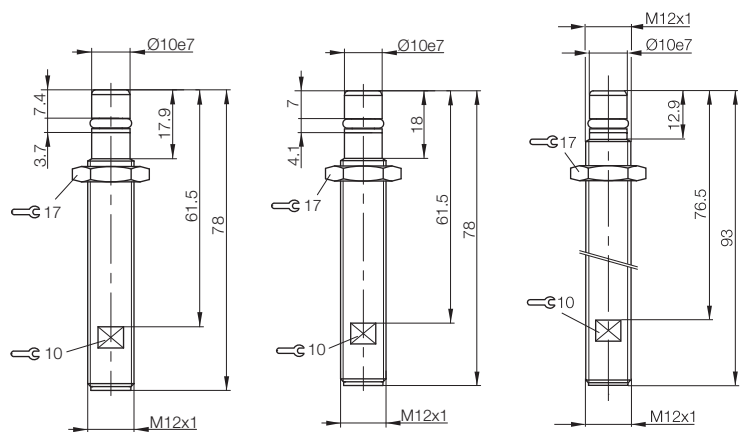
*Stromminderung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur



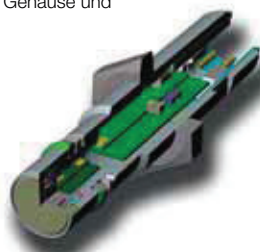


Baugröße	M12x1	M12x1	M12x1
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)	bündig	bündig	bündig
Nennschaltabstand s_n	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Gesicherter Schaltabstand s_a	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm
Druckbereich	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar
PNP, Schließer	Bestellcode	BHS007H	BHS0022
	Typenbezeichnung	BES 516-300-S135-E1-S4-D	BES 516-300-S163-S4-D
PNP, Antivalent	Bestellcode	BHS0076	
	Typenbezeichnung	BHS B135V-PAD15-S04-007	
NPN, Schließer	Bestellcode		
	Typenbezeichnung		
Betriebsspannung U_B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Spannungsfall U_d bei I_e max.	3 V	2,5 V	1,5 V
Bemessungsisolationsspannung U_i	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	200 mA	200 mA	200 mA
Ausgangswiderstand R_a	33 k Ω	33 k Ω	33 k Ω
Verpolungssicher/vertauschungssicher/kurzschlussfest	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
Umgebungstemperatur T_a	-25...+80 °C	-25...+85 °C	-25...+80 °C
Schaltfrequenz f max.	1 kHz	1,5 kHz	1 kHz
Schutzart nach IEC 60529	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
Zulassungen	CE	CE	CE
Werkstoff	Gehäuse	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
	Aktive Fläche	EP	Keramik
Dichtring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	FPM 70/5,85x2,4/636594	FPM 80/6,75x1,78/149621	N70B200V/5,3x2,4/631753
Stützring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/10x7,0x1,8/150229	PTFE/5,3x2,4/705918
Anschluss	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig

Anschluss-Schaltbilder siehe Seite 906



Simulation (FEM-Methode) der Spannungsverteilung unter Hochdruck von Gehäuse und Keramikcappe



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

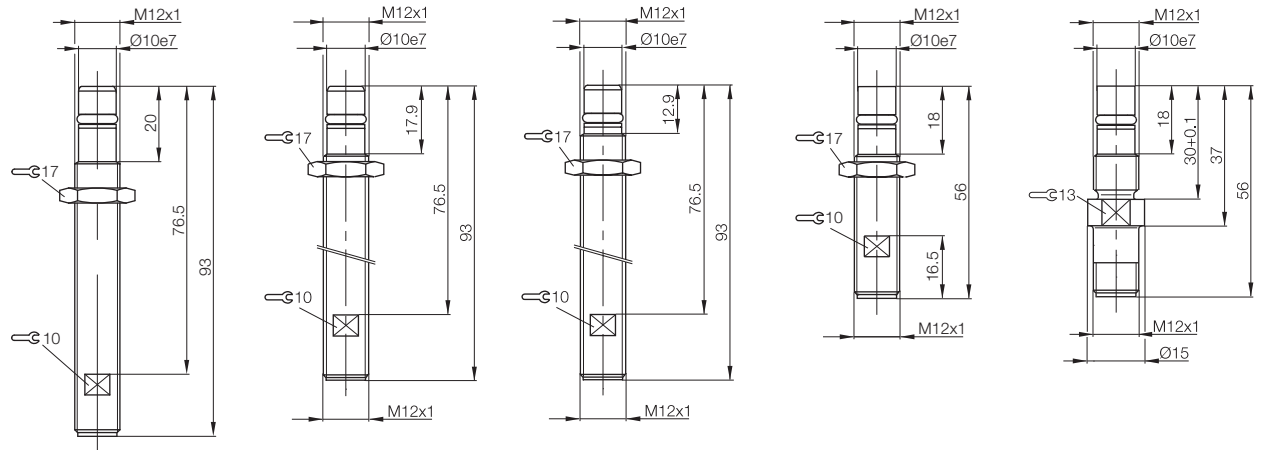
Hochdruckfeste Sensoren

M12x1



M12x1	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1
bündig	bündig	bündig	bündig	bündig	bündig
1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	2,5 mm	1,5 mm	
0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...2 mm	0...2 mm	
öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	
BES03PP	BHS004C		BHS0060	BHS0065	
BES 516-300-S335-S4-D	BES 516-300-S300-S4-D		BHS B249V-PSD25-S04-003	BHS B400V-PSD25-S04-003	
		BHS002U			
		BES 516-300-S242-S4-D			
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	
1,5 V	1,5 V	1,5 V	2,5 V	2,5 V	
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	
200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	
33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ	33 kΩ	
ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	
-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+90 °C	-25...+90 °C	
1 kHz	1 kHz	1 kHz	400 Hz	400 Hz	
IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	
CE	CE	CE	CE	CE	
Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	
EP	EP	EP	Keramik	Keramik	
N70B200V/5,3x2,4/631753	N70B200V/5,3x2,4/631753	N70B200V/5,3x2,4/631753	FPM 80/6,75x1,78/149621	FPM 80/6,75x1,78/149621	
PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/10x7,0x1,8/150229	PTFE/10x7,0x1,8/150229	
M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	

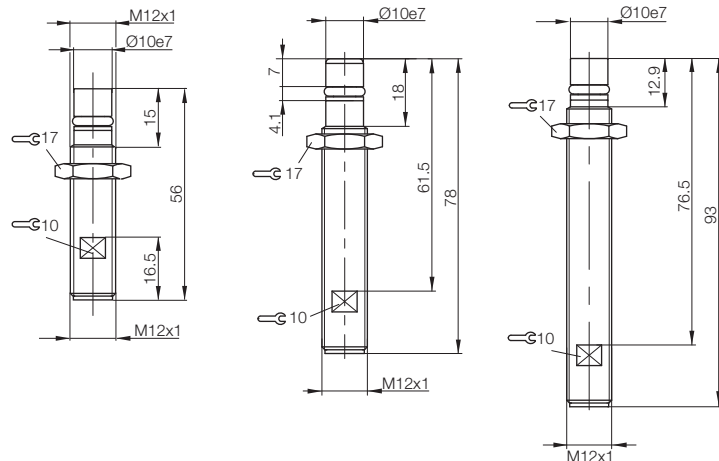
- Induktive Sensoren
- Global DC 3-Draht
- DC 3-/4-Draht
- DC 2-Draht
- AC/DC 2-Draht
- AC 2-Draht
- Besondere Eigenschaften
- Hochdruckfeste Sensoren**
- Ex-Sensoren
- Steuface-Sensoren
- Hochtemperaturfeste Sensoren
- Sensoren für die Lebensmittel-Industrie
- Faktor-1-Sensoren
- Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren
- Diagnose-Sensoren
- Große Bauformen
- Ringsensoren
- Schlauchsensoren
- Analoge Abstandsmessung
- Zubehör





Baugröße	M12x1	M12x1	M12x1
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)	bündig	bündig	bündig
Nennschaltabstand s_n	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Gesicherter Schaltabstand s_a	0...2 mm	0...2 mm	0...2 mm
Druckbereich	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar
PNP, Schließer	Bestellcode	BHS005U	BHS005W
	Typenbezeichnung	BHS B265V-PSD25-S04-003	BHS B135V-PSD25-S04-003
Betriebsspannung U_B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Spannungsfall U_d bei I_e max.	2,5 V	2,5 V	2,5 V
Bemessungsisolationsspannung U_i	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	200 mA	200 mA	200 mA
Ausgangswiderstand R_a	33 k Ω	33 k Ω	33 k Ω
Verpolungssicher/vertauschungssicher/kurzschlussfest	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
Umgebungstemperatur T_a	-25...+90 °C	-25...+90 °C	-25...+90 °C
Schaltfrequenz f max.	400 Hz	400 Hz	400 Hz
Schutzart nach IEC 60529	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
Zulassungen	CE	CE	CE
Werkstoff	Gehäuse Edelstahl rostfrei	Gehäuse Edelstahl rostfrei	Gehäuse Edelstahl rostfrei
	Aktive Fläche Keramik	Aktive Fläche Keramik	Aktive Fläche Keramik
Dichtring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	FPM 80/6,75x1,78/149621	FPM 80/6,75x1,78/149621	FPM 80/6,75x1,78/149621
Stützring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	PTFE/10x7,0x1,8/150229	PTFE/10x7,0x1,8/150229	PTFE/10x7,0x1,8/150229
Anschluss	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig

Anschluss-Schaltbilder siehe Seite 906



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

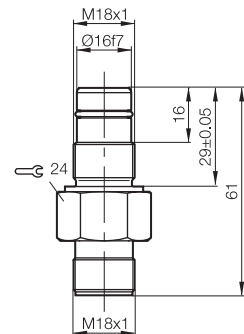
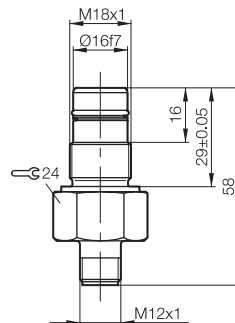
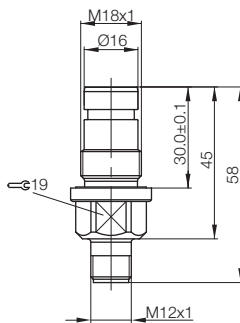
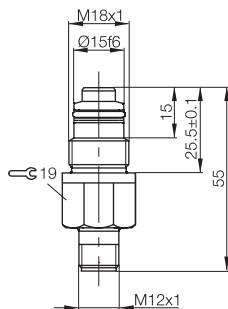
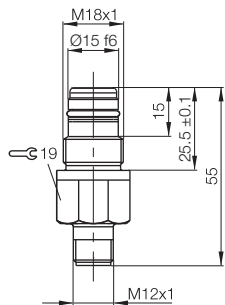
Hochdruckfeste Sensoren

M18x1



M18x1	M18x1	M18x1	M18x1	M18x1
bündig	bündig	bündig	bündig	bündig
1,5 mm	1,5 mm	3 mm	3 mm	3 mm
0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...2,1 mm	0...2,1 mm	0...2,1 mm
öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar
BHS004A	BHS004J	BHS0071	BHS0026	BHS0027
BES 516-300-S299-S4-D	BES 516-300-S308-S4-D	BES 516-300-S334-S4	BES 516-300-S190-S4	BES 516-300-S203
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
2 V	2 V	3,5 V	3,5 V	3,5 V
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
200 mA	200 mA	130 mA	130 mA	130 mA
150 kΩ	150 kΩ	2 kΩ	2 kΩ	4,7 kΩ
ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C
2 kHz	2 kHz	400 Hz	400 Hz	1 kHz
IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
CE	CE	CE	CE	CE
Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
EP	EP	PEEK	PEEK	PEEK
NBR 60-80/12,42x1,78/642828	NBR 60-80/12,42x1,78/642828	NBR 85/15,7x20,9x1,5/179002	NBR 90/13,0x1,5/619531	NBR 90/13,0x1,5/619531
PTFE/15x12,2x0,7/642827	PTFE/15x12,2x0,7/642827		PTFE/16x13,8x0,5/635431	
M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M18-Steckverbinder, 4-polig

- Induktive Sensoren
- Global DC 3-Draht
- DC 3-/4-Draht
- DC 2-Draht
- AC/DC 2-Draht
- AC 2-Draht
- Besondere Eigenschaften
- Hochdruckfeste Sensoren**
- Ex-Sensoren
- Steuface-Sensoren
- Hochtemperaturfeste Sensoren
- Sensoren für die Lebensmittel-Industrie
- Faktor-1-Sensoren
- Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren
- Diagnose-Sensoren
- Große Bauformen
- Ringsensoren
- Schlauchsensoren
- Analoge Abstandsmessung
- Zubehör



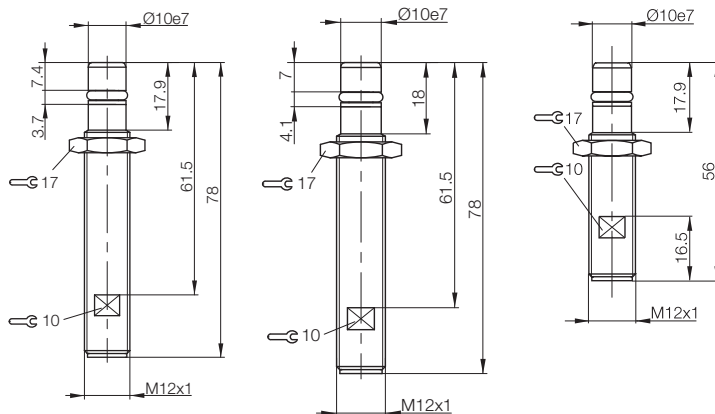
Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften
Hochdruckfeste Sensoren, Ex-geschützt
M12x1

bis 500 bar
Ex



Baugröße	M12x1	M12x1	M12x1
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)	bündig	bündig	bündig
Nennschaltabstand s_n	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Gesicherter Schaltabstand s_a	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm
Druckbereich	öldruckfest bis 350 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar
PNP, Schließer	BHS004M	BHS0031	BHS002W
Bestellcode	BES 516-300-S321-NEX-S4-D	BES 516-300-S262-NEX-S4-D	BES 516-300-S249-NEX-S4-D
Typenbezeichnung			
Betriebsspannung U_B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Spannungsfall U_d bei I_e max.	1,5 V	2 V	2 V
Bemessungsisolationsspannung U_i	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	200 mA	200 mA	200 mA
Ausgangswiderstand R_a	33 k Ω	150 k Ω	150 k Ω
Verpolungssicher/vertauschungssicher/kurzschlussfest	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
Umgebungstemperatur T_a	-25...+80 °C	-25...+90 °C	-25...+80 °C
Schaltfrequenz f max.	1 kHz	2 kHz	2 kHz
Schutzart nach IEC 60529	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20
Zulassungen	CE	CE	CE
Werkstoff	Gehäuse: Edelstahl rostfrei Aktive Fläche: EP	Gehäuse: Edelstahl rostfrei Aktive Fläche: EP	Gehäuse: Edelstahl rostfrei Aktive Fläche: EP
Dichtring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	FPM 70/5,85x2,4/636594	N70B200V/5,3x2,4/631753	N70B200V/5,3x2,4/631753
Stützring Werkstoff/Größe/Ersatzteilenummer	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/5,3x2,4/705918
Anschluss	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig

Anschluss-Schaltbilder siehe Seite 906



Sensoren mit ATEX-Kennzeichnung Kategorie 3G

Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre nur selten auftritt.

Vor Konstruktion, Installation und Inbetriebnahme bitte die Hinweise der Betriebsanleitung beachten unter www.balluff.com

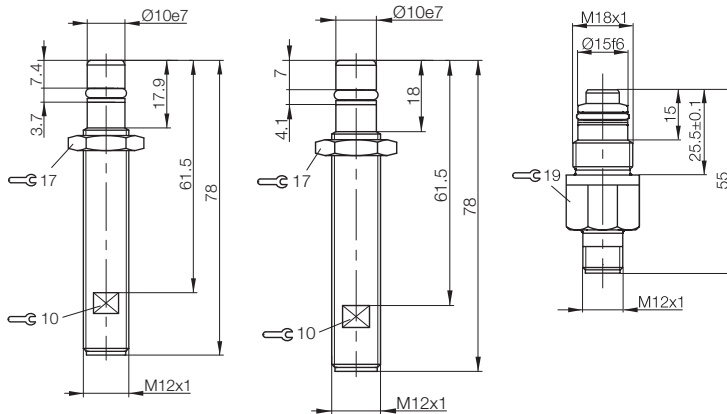
Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

Hochdruckfeste Sensoren, Ex-geschützt

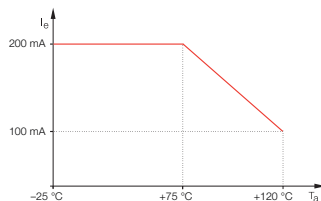
M12x1, M18x1



M12x1	M12x1	M18x1		
bündig	bündig	bündig		Induktive Sensoren
1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm		Global DC 3-Draht
0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm		DC 3-/4-Draht
öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar	öldruckfest bis 500 bar		DC 2-Draht
BHS001K	BHS005P	BHS004H		AC/DC 2-Draht
BES 516-300-S135-NEX-S4-D	BHS B135V-PSD15-NEX-S04	BES 516-300-S308-NEX-S4-D		AC 2-Draht
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC		Besondere Eigenschaften
1,5 V	2,5 V	2 V		Hochdruckfeste Sensoren
75 V DC	75 V DC	75 V DC		Ex-Sensoren
200 mA	200 mA	200 mA		Steelface-Sensoren
33 kΩ	33 kΩ	150 kΩ		Hochtemperaturfeste Sensoren
ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja		Sensoren für die Lebensmittel-Industrie
-25...+80 °C	-25...+120 °C*	-25...+80 °C		Faktor 1-Sensoren
1 kHz	400 Hz	2 kHz		Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren
IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20	IP 68 nach BWN PR. 20		Diagnose-Sensoren
CE	CE	CE		Große Bauformen
Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei		Ringsensoren
EP	Keramik	EP		Schlauchsensoren
FPM 70/5,85x2,4/636594	FPM 80/6,75x1,78/149621	NBR 60-80/12,42x1,78/642828		Analoge Abstandsmessung
PTFE/5,3x2,4/705918	PTFE/10x7,0x1,8/150229	PTFE/15x12,2x0,7/642827		Zubehör
M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig		



***Stromminderung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur**



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

NAMUR, hochdruckfeste Sensoren, Ex-geschützt M12x1

NAMUR

hochdruckfest

Ex

Zündschutzart „eigensicher“ in Verbindung mit Trennschaltverstärker außerhalb des Ex-Bereichs

Induktive NAMUR-Sensoren bestehen aus einem Oszillator mit bedämpfbarer Schwingkreisspule und einem Demodulator.

Diese hochdruckfesten Sensoren werden u. a. zur Endlagenüberwachung von Hydraulikzylindern oder Positionserfassung an Ventilen verwendet.

Sie können in Verbindung mit geeigneten Trennschaltverstärkern z. B. STAHL (siehe Seite 603) in explosionsgefährdeten Anlagen oder Räumen der Zone 1 bzw. 2 eingesetzt werden. Der Trennschaltverstärker darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden.

Hinweis

Vor Konstruktion, Installation und Inbetriebnahme bitte die Hinweise der Betriebsanleitung beachten unter www.balluff.com. Bitte beachten Sie auch unbedingt die Hinweise der EG-Baumusterprüfbescheinigungen.

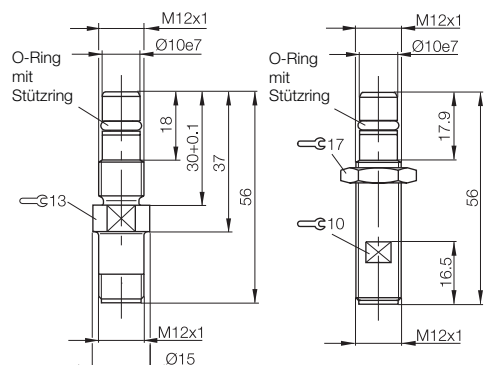
Zündschutzart "eigensicher"  



Baugröße	M12x1	M12x1
Einbauart (Hinweise im Kapitel Grundlagen beachten)	bündig	bündig
Nennschaltabstand s_n	1,5 mm	1,5 mm
Gesicherter Schaltabstand s_a	0...1,2 mm	0...1,2 mm
NAMUR	Bestellcode	BHS004L
	Typenbezeichnung	BES 516-300-S318-S4-N
Bemessungsbetriebsspannung U_e	8,2 V DC	8,2 V DC
Betriebsspannung U_B	7,7...9 V DC	7,7...9 V DC
Bemessungsisolationsspannung U_i	75 V DC	75 V DC
Stromaufnahme bei $s_r = 0$	≤ 1 mA	≤ 1 mA
	$s_r = \infty$	≥ 4 mA
Bemessungsvorwiderstand R_V	1000 Ω	1000 Ω
Zulässiger Vorwiderstand R_V	550...1100 Ω	550...1100 Ω
Ausgangssignal	Stromänderung (kein Kippverhalten)	Stromänderung (kein Kippverhalten)
völlig unbedämpft	≥ 4 mA	≥ 4 mA
völlig bedämpft	≤ 1 mA	≤ 1 mA
Verpolungssicher < 9 V	ja	ja
Umgebungstemperatur T_a	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Schaltfrequenz f	1 kHz	1 kHz
Schutzart nach IEC 60529	IP 68 nach BWN Pr. 20	IP 68 nach BWN Pr. 20
Werkstoff Gehäuse	Edelstahl rostfrei	Edelstahl rostfrei
aktive Fläche	POM	POM
Anschluss	M12-Steckverbinder, 4-polig	M12-Steckverbinder, 4-polig
O-Ring/Ersatzteilnummer	5,85x2,4/636594	5,85x2,4/636594
Stützring/Ersatzteilnummer	10x5,9x1/705918	10x5,9x1/705918
Hochdruckfest (für Hydraulik) bis	500 bar	500 bar

Ex-Bereich		
Normenkonformität	EN 60079-0:2004 EN 50020:2002	EN 60079-0:2004 EN 50020:2002
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 01 ATEX 2207 X	PTB 01 ATEX 2207 X
Kennzeichnung	Ex II 2 G Ex ia IIC T6	Ex II 2 G Ex ia IIC T6
Wirksame innere Kapazität	≤ 30 nF	≤ 30 nF
Wirksame innere Induktivität	$\leq 0,5$ mH	$\leq 0,5$ mH
Maximale Eingangsleistung P_i	200 mW	200 mW

Weitere Daten siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung.



Induktive Sensoren mit besonderen Eigenschaften

NAMUR, Trennschaltverstärker

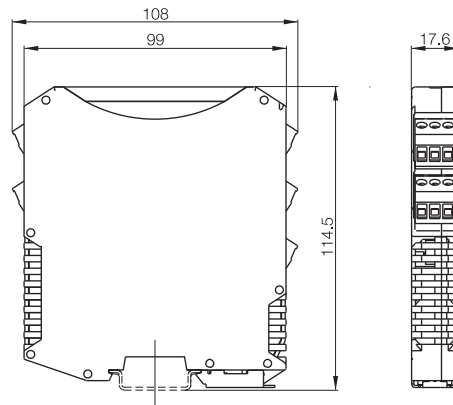


Baugröße	99×17,6×114,5 mm	99×17,6×114,5 mm	Induktive Sensoren
Bestellcode	FHW004P	FHW004R	Global DC 3-Draht
Typenbezeichnung	STAHL 9170/20-12-11S	STAHL 9170/20-12-21S	DC 3-/4-Draht
Eingang	NAMUR-Spezifikation	NAMUR-Spezifikation	DC 2-Draht
Ausgangsrelais	2-kanalig, 1 Wechsler Schaltspannung 250 V AC Schaltstrom 4 A AC Schaltleistung 50 W/1000 VA	2-kanalig, 1 Wechsler Schaltspannung 250 V AC Schaltstrom 4 A AC Schaltleistung 50 W/1000 VA	AC/DC 2-Draht
Funktionsumkehr	über Schalter	über Schalter	AC 2-Draht
Betriebsspannung U_B	24 V DC	120...230 V AC	
Umgebungstemperatur T_a	-20...+60 °C	-20...+60 °C	
Relative Feuchte	≤ 95 %, keine Betauung	≤ 95 %, keine Betauung	

Ex-Bereich	
Kennzeichnung	Ex II (1) GD [EEx ia] IIC/IIB und Ex II 3 G EEx nAC II T4
EG-Baumusterprüfbescheinigung	DMT 02 ATEX E 195 X

- Induktive Sensoren
- Global DC 3-Draht
- DC 3-/4-Draht
- DC 2-Draht
- AC/DC 2-Draht
- AC 2-Draht
- Besondere Eigenschaften
- Hochdruckfeste Sensoren**
- Ex-Sensoren**
- Steelface-Sensoren
- Hochtemperaturfeste Sensoren
- Sensoren für die Lebensmittel-Industrie
- Faktor-1-Sensoren
- Schweiß- und magnetfeldfeste Sensoren
- Diagnose-Sensoren
- Große Bauformen
- Ringsensoren
- Schlauchsensoren
- Analoge Abstandsmessung
- Zubehör

Sicherheitstechnische und weitere Daten siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung.



Der Trennschaltverstärker mit Relaisausgang dient als Schnittstelle zwischen elektrischen Signalen aus dem explosionsgefährdeten Bereich (Ex-Bereich) und dem nicht explosionsgefährdeten Bereich (sicherer Bereich).

Die Eingangssignale von NAMUR-Sensoren werden über Relais-Schaltkontakte an den Ausgängen umgesetzt. Eingangs-, Ausgangs- und Hilfsenergie-Stromkreise sind sicher galvanisch getrennt.

Achtung!

Vor Konstruktion, Installation und Inbetriebnahme bitte die Hinweise der Betriebsanleitung beachten unter www.stahl.de.

Bitte beachten Sie auch unbedingt die Hinweise der EG-Baumusterprüfbescheinigung.

Anschluss-Schaltbilder

